

OPTICAL RECORDING MEDIUM

Publication number: JP6336086

Publication date: 1994-12-06

Inventor: ONISHI ATSUSHI; ISHIOKA TAKAYUKI

Applicant: NIPPON COLUMBIA

Classification:

- International: **B41M5/26; G11B7/24; G11B7/244; B41M5/26; G11B7/24;**
(IPC1-7): B41M5/26; G11B7/24

- european:

Application number: JP19920266494 19920909

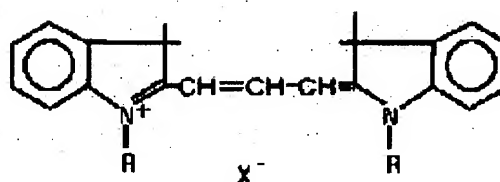
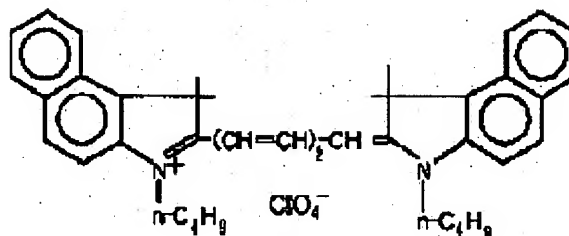
Priority number(s): JP19920266494 19920909

JP 02 865 955 comes up as this

Report a data error here

Abstract of JP6336086

PURPOSE: To enable the recording reproduction due to conventional semiconductor laser and short wave blue laser, in an optical recording medium wherein a recording layer and a reflecting layer are formed on a translucent substrate, by forming the recording layer using a mixture of two kinds of specific cyanine org. dyes. **CONSTITUTION:** An optical recording medium is constituted by forming a recording layer on a translucent substrate and forming a reflecting layer and a protective layer thereon. Herein, the recording layer is formed by coating the substrate with a soln. prepared by dissolving a cyanine dye NC-22 (1,1'-di-n-butyl-3,3,3',3'-tetramethyl-4,5-, 4',5'-dibenzo-2,2'-indodicarbocyanine perchlorate) represented by formula I and a cyanine dye SNC-2 (1,1'-diethyl-3,3,3',3'-tetramethyl-2,2'-indodicarbocyanine iodide) represented by formula II, for example, in diacetone alcohol. In the formula II, R is CH₃, C₂H₅, C₃H₇ or C₄H₉ and X is Cl⁻ or ClO₄⁻.



II

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11) 特許番号

第2865955号

(45) 発行日 平成11年(1999) 3月8日

(24) 登録日 平成10年(1998)12月18日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	F I
B 4 1 M 5/26		B 4 1 M 5/26 Y
G 1 1 B 7/24	5 1 6	G 1 1 B 7/24 5 1 6

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願平4-266494
(22) 出願日	平成4年(1992)9月9日
(65) 公開番号	特開平6-336086
(43) 公開日	平成6年(1994)12月6日
審査請求日	平成5年(1993)6月25日

(73) 特許権者	000004167 日本コロムビア株式会社 東京都港区赤坂4丁目14番14号
(72) 発明者	大西 厚 神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日 本コロムビア株式会社川崎工場内
(72) 発明者	石岡 貴之 神奈川県川崎市川崎区港町5番1号 日 本コロムビア株式会社川崎工場内
(74) 代理人	弁理士 林 寛

審査官 藤井 勲

最終頁に続く

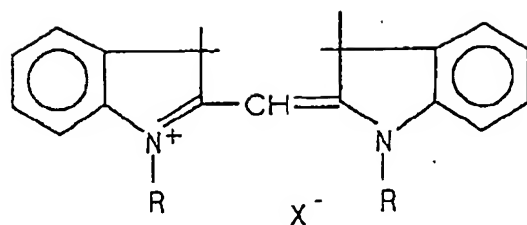
(54) 【発明の名称】 光記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】 透光性を有する基板上に形成した記録層と、該記録層の上に形成した反射層と、該反射層の上に保護層を形成して成る光記録媒体において、前記記録層

は、化3及び化4の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴とする光記録媒体。

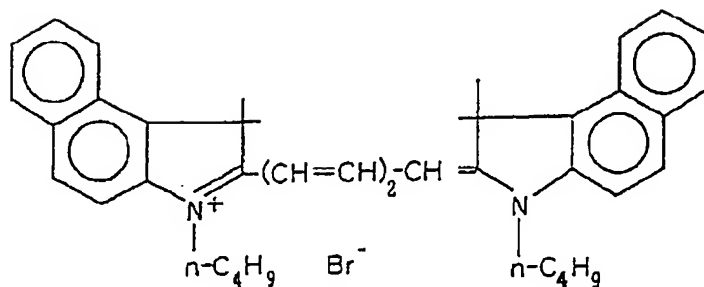
【化3】



$R = \text{CH}_3, \text{C}_2\text{H}_5, \text{C}_3\text{N}_7, \text{C}_4\text{H}_9$

$X = \text{Cl}^-, \text{ClO}_4^-$

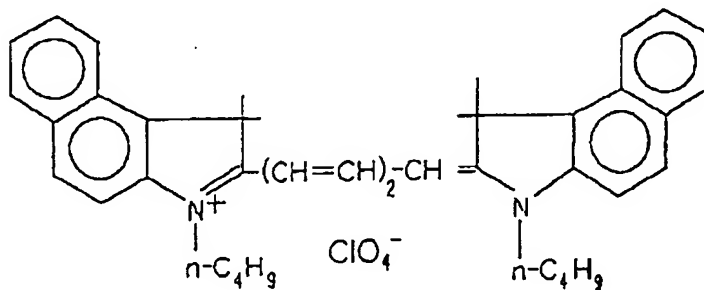
【化4】



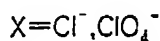
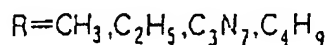
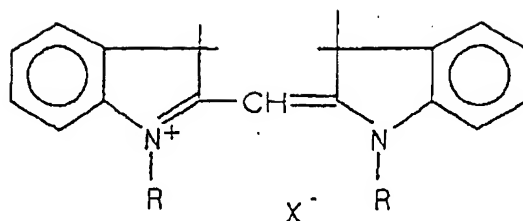
【請求項2】 透光性を有する基板上に形成した記録層と、該記録層の上に形成した反射層と、該反射層の上に保護層を形成して成る光記録媒体において、前記記録層

は、化1及び化3の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴とする光記録媒体。

【化1】



【化3】



【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、レーザ光により情報を記録する光記録媒体に関し、コンパクトディスクの規格に準拠した再生が可能な記録媒体に係わる。

【0002】

【従来の技術】記録可能な光情報記録媒体は、極めて広く普及しているコンパクトディスク（以下CDと呼ぶ）に準拠して、再生できることが望まれる。そのため多くの検討がなされているが、その一つとして、特開平2-87339号に開示されている技術がある。これらは有機色素系の記録膜と反射膜を用いて、レーザ光の入射側に反射する光量が、CDの規格を満足する高い反射率を得、且つ、データの再生に際しては、CDフォーマットに準拠する出力信号が得られる記録可能な光情報記録媒体である。

【0003】また、近年、より記録密度の高い光ディスクの開発が進められており、この記録密度を高めるため、光ビームのスポット径をより微小なものにしなければならぬ問題点があった。そのため、従来780nmを中心とした半導体レーザから、SHG素子等を利用して、光の波長を短くしたグリーンレーザやブルーレーザを用い、これらのレーザを回折限界まで絞り込んで、ビームスポット径を小さくして記録密度を高める方法が進められている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】近赤外線帯域の波長を有する半導体レーザで加熱溶解できる有機色素の記録層を形成している光記録媒体を用いて、近赤外線帯域の波長より短波長のブルーレーザで記録した場合、ブルーレーザでは記録層の有機色素がほとんど加熱溶解できないため、光記録媒体に記録することができなかった。本発明では、近赤外線帯域の波長を有する半導体レーザによる記録や再生と、ブルーレーザによる記録や再生を可能とする高反射率の記録層を設けた光記録媒体を提供することを目的としている。

【0005】

【課題を解決するための手段】そのため、本発明の請求項1記載の光記録媒体では、透光性を有する基板上に形成した記録層と、記録層の上に形成した反射層と、反射層の上に保護層を形成してなる光記録媒体において、記録層は、化学式等を記載した書面に記載した化1及び化2の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴としている。また、本発明の請求項2記載の光記録媒体では、透光性を有する基板上に形成した記録層と、記録層の上に形成した反射層と、反射層の上に保護層を形成してなる光記録媒体において、記録層は、化学式等を記載した書面に記載した化3及び化4の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴としている。また、本発明の請求項3記載の光記録媒体では、透光性を有する基板上に形成した記録層と、記録層の上に形成した反射層と、反射層の上に保護層を形成してなる光記録媒体において、記録層は、化学式等を記載した書面に記載した化1及び化3の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴としている。また、本発明の請求項4記載の光記録媒体では、透光性を有する基板上に形成した記録層と、記録層の上に形成した反射層と、反射層の上に保護層を形成してなる光記録媒体において、記録層は、化学式等を記載した書面に記載した化2及び化4の化学式で示すシアニン系有機色素の混合物からなることを特徴としている。したがって、本発明の光記録媒体では、記録層を近赤外線帯域の波長を有する半導体レーザに反応するシアニン系有機色素と、近赤外線帯域の波長より短波長のブルーレーザに反応するシアニン系有機色素の混合物を用いているので、それぞれの波長を有する半導体レーザで記録することができる。

【0006】

【実施例】（実施例1）

本発明による一実施例を図1の断面構成図によって説明する。図において、ポリカーボネイトによる基板1上に、化学式（化1）に示すシアニン系色素NC-22（1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2,

2'-インドジカルボシアニンパークロレート)〔日本感光色素研究所製〕0.2gと化学式(化2)に示すシアニン系色素の一例として、SNC-2(1, 1'-ジエチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-2, 2'-インドカルボシアニンアイオダイド)〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法を用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。以上の構成による光記録媒体に光ビームスポットを照射すると、図2で示すように、照射された部分は加熱溶解され、一部分解した色素とこれに接して加熱軟化した基板材料であるポリカーボネイトが相互に作用して、記録層と基板との界面に変形部が形成され、これが記録ピットとなる。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率(R0)を図3に示す。

【0007】(実施例2)

また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板1に、化学式(化3)に示すシアニン系色素の一例として、NK-3212(1, 1', 3, 3, 3', 3'-ヘキサメチル-2, 2'-インドシアニンパークロレート)〔日本感光色素研究所製〕0.02gと化学式(化4)に示すシアニン系色素NC-2(1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンプロマイド)〔日本感光色素研究所製〕0.2gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法を用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率(R0)を図4に示す。

【0008】(実施例3)

また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板1に、化学式(化1)に示すシアニン系色素NC-22(1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンパークロレート)〔日本感光色素研究所製〕0.2gと化学式(化3)に示すシアニン系色素の一例として、NK-3212(1, 1', 3, 3, 3', 3'-ヘキサメチル-2, 2'-インドシアニンパークロレート)〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法を用いて6000rpmでコ

ートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率(R0)を図5に示す。

【0009】(実施例4)

また、他の実施例として、ポリカーボネイトによる基板1に、化学式(化2)に示すシアニン系色素の一例として、SNC-2(1, 1'-ジエチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-2, 2'-インドカルボシアニンアイオダイド)〔日本感光色素研究所製〕0.02gを、ジアセトンアルコール3mlに溶解した溶液をスピンコート法と化学式(化4)に示すシアニン系色素NC-2(1, 1'-ジ-n-ブチル-3, 3, 3', 3'-テトラメチル-4, 5-, 4', 5'-ジベンゾ-2, 2'-インドジカルボシアニンプロマイド)〔日本感光色素研究所製〕0.2gを用いて6000rpmでコートし、記録層2を形成する。この記録層2の表面に、スパッタリング法でアルミによる反射層3を500Å成膜する。更にスピンコート法によってUV樹脂をコートし、紫外線を照射して硬化させ、保護層4を形成する。この記録媒体の記録層の基板側入射反射率(R0)を図6に示す。

【0010】これらの本実施例では、記録レーザに780nmの半導体レーザ及び488nmのアルゴンレーザを用いた場合、基板側入射反射率はCD-WO, CD規格の基板側入射鏡面部分反射率R070%を十分に満足した値を示した。

【0011】

【発明の効果】本発明によれば、近赤外線帯域の波長を有する半導体レーザで記録や再生ができるとともに、ブルーレーザでも記録や再生のできる高反射率の光記録媒体を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例を示す断面構成図。

【図2】本発明による実施例に記録メカニズムを示す説明図。

【図3】本発明による実施例の特性を示す図。

【図4】本発明による実施例の特性を示す図。

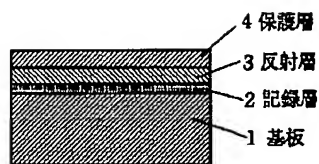
【図5】本発明による実施例の特性を示す図。

【図6】本発明による実施例の特性を示す図。

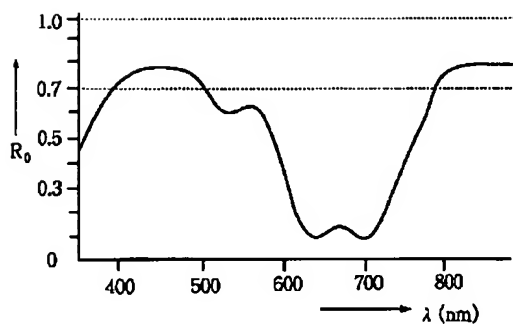
【符号の説明】

- 1 基板
- 2 記録層
- 3 反射層
- 4 保護層

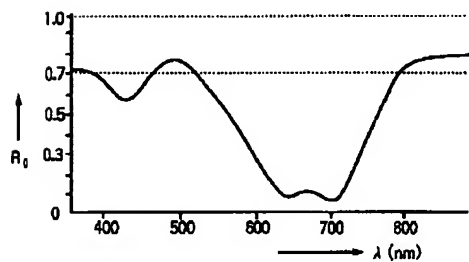
【図1】



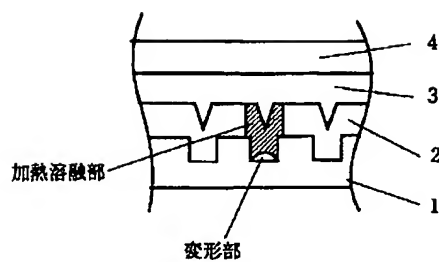
【図3】



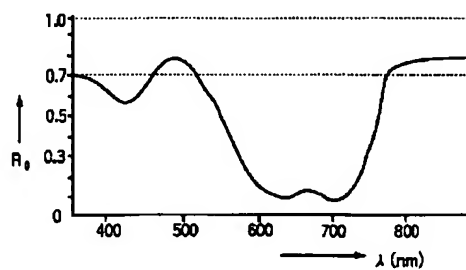
【図5】



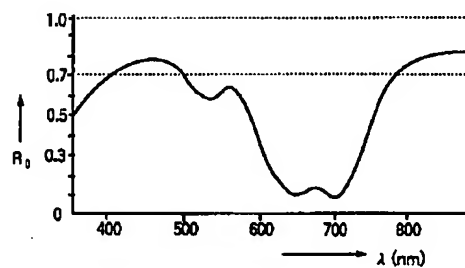
【図2】



【図4】



【図6】



フロントページの続き

(56) 参考文献 特開 平3-281287 (J P, A)
 特開 平3-224793 (J P, A)
 特開 平2-45191 (J P, A)
 特開 昭58-114989 (J P, A)
 特開 昭60-234892 (J P, A)

(58) 調査した分野(Int. Cl. ⁶, DB名)
 B41M 5/26
 CA (STN)
 REGISTRY (STN)